

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-288076

(43)Date of publication of application : 14.12.1987

(51)Int.Cl.

B41M 5/00

C09D 11/00

C09D 11/00

D21H 1/28

(21)Application number : 61-131629

(71)Applicant : HONSHU PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 06.06.1986

(72)Inventor : TAKEYAMA SABURO

SUGAYA HIROAKI

ITOUJI SHINICHI

## (54) SHEET FOR INK JET RECORDING

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title sheet excellent in ink absorbability, imparting excellent hue, reducing the spreading of ink on the surface thereof and enhanced in the bonding strength of pigment, by using a binder containing a polymer which is obtained by reacting polyvinyl alcohol, methyl methacrylate and acrylic acid and present in water as polymer particles and contains acrylic acid in specific percentage by wt. of the polymer particles.

CONSTITUTION: A binder contains a polymer obtained by reacting polyvinyl alcohol, methyl methacrylate and acrylic acid and said polymer is present in water as polymer particles and contains 3W20% by wt. of polymer particles of acrylic acid. When acrylic acid is less than 3% by wt. of the total wt. of polymer particles, water resistance imparting effect is lost and, when more than 20 wt.%, the reaction of the dye in ink with chemicals causing the crosslinking reaction with a cation being a water resistance imparting agent or acrylic acid becomes fast and pot life lowers and the flowability of paint lowers.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-288076

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)12月14日

B 41 M 5/00

C 09 D 11/00

P S Z

1 0 1

B-6906-2H

A-8721-4J

D 21 H 1/28

Z-7633-4L 審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑥ 発明の名称 インクジェット記録用シート

⑦ 特 願 昭61-131629

⑦ 出 願 昭61(1986)6月6日

⑦ 発 明 者 竹 山 三 郎 東京都江戸川区東篠崎町5280  
 ⑦ 発 明 者 菅 谷 浩 明 船橋市宮本1-9-3  
 ⑦ 発 明 者 糸 氏 伸 一 横浜市旭区四季美台42-8  
 ⑦ 出 願 人 本州製紙株式会社 東京都中央区銀座5丁目12番8号  
 ⑦ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外4名

## 明 細 書

録用シート。

1. 発明の名称 インクジェット記録用シート

2. 特許請求の範囲

- (1) 支持体の少なくとも一面に、バインダー及び顔料を含む塗布層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、前記バインダーが、ポリビニルアルコールと、メタクリル酸メチルと、アクリル酸とを反応させて得られるポリマーを含有し、前記ポリマーは水中において該ポリマーの粒子として存在するとともに、前記アクリル酸を前記ポリマー粒子の3～20重量%で含有することを特徴とするインクジェット記録用シート。
- (2) 前記ポリビニルアルコールと、前記メタクリル酸メチルとの割合が95:5～10:90であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のインクジェット記録用シート。
- (3) 前記アクリル酸の耐水化剤としてポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂を含有する特許請求の範囲第(2)項記載のインクジェット記

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、インクジェット記録用シートに関し、特に、インク吸収性、色彩性に優れ、インクのシート面での広がり小さく、かつ顔料の結着力、等に優れたインクジェット記録用シートに関するものである。

## 〔従来の技術〕

インクジェット記録方式は、騒音が少なく、高速化、多色化および装置のコンパクト化が可能であることにより、ファクシミリ、プリンター、コンピュータ端末等に広く応用されている。一般にインクジェット記録用シートに求められる特性としては、

- (1) インクの吸収が速いこと、
  - (2) シート面上でのインクの広がりが小さいこと、
  - (3) 記録濃度の高いこと、
  - (4) シート面上でのインクの広がりが真円に近いこと、
- 等が重要であり、さらに記録物が水に濡れても画

像が流れ落ちない耐水性が求められている。又記録用シートの基本的特性として、シートが紙の場合に紙粉の少いこと、特に、インクジェットノズルの目詰りを生じさせるような紙粉が少なく、表面強度が強いことが望まれている。

このようなインクジェット記録方式による装置においては、紙、ポリエステル等の水不溶性の支持体に、インク吸収用の顔料と、それを保持するバインダーとからなる塗布層が形成されている。

そして、一般に高解像度のカラーインクジェット用シートの顔料としては、多量のインクを吸収保持できるように、特開昭59-185690号又は同59-230787号公報に示されるような比表面積の大きい、吸油量の多いシリカ等が顔料として用いられている。このような顔料は、一般に多孔性で、一次粒子が互いに凝集して二次粒子を形成しているのが普通である。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来のインクジェット記録用シートにおいては、バインダーがポリビニルアルコ

ールや澱粉、ポリアクリル酸ソーダのような水溶性ポリマーであるので、顔料層を形成するための顔料懸濁液中においてバインダー分子が顔料の孔内部に入り込んでしまい、インクを吸収したり、染料を吸着したりする孔の割合を著しく低下させることになる。このため、得られるインクジェット記録用シートのインク吸収性が劣化し、シート面上でのインクの広がりや真円性も悪化し、更に顔料の染料吸着力が低下して染色濃度が低下するなどの問題があった。また、バインダーが顔料の孔中に吸収される分だけ、顔料同志を相互結着する能力が低下するので、断裁やファンフォールド加工において、顔料塗膜層が粉末として剥落したり、この粉末がインクノズルの目詰まりを生じさせたりするなど、問題となっていた。一方、結着力を増加させるために、バインダーの量を多くすることも考えられたが、これではバインダーが更にシリカ等の顔料の活性点を被覆し、発色性を低下したり、更に粒子の孔を埋めてしまいインクの吸収力が大巾に低下することになるなど問題とな

った。

また、通常用いられるポリビニルアルコール(PVA)や澱粉のようなバインダーは顔料塗布層の耐水化を図るのが困難であるという欠点も有していた。

## 〔問題点を解決するための手段〕

この発明は、上記のような問題点を解決するため、支持体の少なくとも一面に、バインダー及び顔料を含む塗布層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、前記バインダーがポリビニルアルコールと、メタクリル酸メチルと、アクリル酸とを反応させて得られるポリマーを含有し、前記ポリマーは水中において該ポリマーの粒子として存在するとともに、前記アクリル酸を前記ポリマー粒子の3〜20重量%で含有量するように構成したものである。

## 〔発明の効果〕

本発明を上記のように構成したことにより、バインダーは顔料層形成のための塗料中において、その顔料の孔の径よりも大きい径のポリマー粒子

として懸濁しているの、バインダーは顔料の孔中に入り込むことはなく、少量で顔料粒子間を確実に結着できるので、インク吸収性、発色性にすぐれ、シート面上のインクスポットの広がり小さく、かつ真円性にすぐれ、しかも顔料の剝落が実質上生じないので、インクノズルの目づまりも生じないなどすぐれた効果が得られるものである。また、バインダーポリマー中にはアクリル酸が挿入されているので、バインダーの耐水性が向上するとともに、耐水化剤であるポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂や、その他の染料の耐水化向上の目的で加えられるカチオン性物質と軟凝集を起こし、顔料層をよりポーラスな構造にするので、インク吸収性、発色性等が更に向上される。

以下、本発明について更に詳述する。

本発明で使用される支持体は、通常は紙からなり、例えば、無サイズ、弱サイズ、上質紙などの強サイズ紙などが使用されるが、布、不織布、合成紙、プラスチックフィルム等であってもよい。

7

と、アクリル酸と、メタクリル酸メチルとから製造される。このPVAの分子量は一般に200~2000であり、ケン化度は40~90%、好ましくは80~90%である。このPVAとメタクリル酸メチルの割合は95:5~10:90、好ましくは90:10~20:80、特に好ましいのは70:30~30:70である。メタクリル酸メチルの量が上記下限量より少ないと、発色効果が低下し、一方、上限より多くなると、結着力の低下を招来することになる。また、アクリル酸はバインダーポリマー粒子の全重量に対して3~20重量%で使用する。3重量%より少ないと、耐水性付与効果はなくなり、一方、20重量%より大きくなると、インク中の染料の耐水化剤であるカチオンやアクリル酸と架橋反応を起こす薬品との反応が速くなり、ポットライフが低下したり、塗料の流動性が低下したりすることが有る。

このバインダーとして使用されるポリマーは、水に懸濁した場合に、前記顔料の孔径よりも大きな径の粒子として水中に懸濁する。通常、径の大

本発明で使用される顔料としては、公知の顔料、例えば、合成シリカ、合成ケイ酸カルシウム、合成ケイ酸アルミニウム、合成ケイ酸マグネシウム等の合成ケイ酸塩類、ゼオライト、水酸化マグネシウム、アルミン酸カリウム、アルミン酸ナトリウム、合成ヒドロタルサイト、水酸化マグネシウム、酸化マグネシウム、アルミナ、サチンホワイト、酸化亜鉛、ケイソウ土、硫酸マグネシウム、クレー、酸化チタン、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、炭酸マグネシウム、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、タルク、水酸化アルミニウム等の白色無機顔料、イオン交換樹脂粉末、尿素樹脂粉末、ポリスチレン樹脂粉末、等の白色有機顔料を挙げることができる。顔料は、二次粒子の形で存在する顔料が、以下で詳述するバインダーの有する優れた特性が現われやすく、好ましいが、一次粒子の形態であっても十分に使用することは可能である。

本発明において、前記顔料と組合わせて使用するバインダーは、ポリビニルアルコール(PVA)

8

きさは0.1~1 $\mu$ m程度である。このような粒子を得る重合方法としては、例えば、PVA、メタクリル酸メチル、及びアクリル酸の所定量を混合、攪拌し、好ましくは70~90℃で保持し、重合開始剤として例えば過硫酸アンモニウムや過硫酸カリウムなどをモノマー重量に対し一般に0.05~5%、好ましくは0.2%で加え、例えば約2~10時間攪拌を続け重合した後、pHを3~9に調整することによってポリマーを得る方法がある。重合中、発熱が多い場合には、モノマーを順次滴下すれば良く、pHの調整は予め、重合前に行ってもよい。このように製造したバインダーポリマーは、水中において、一般にアクリル酸とメタクリル酸メチルの共重合部分が主体となるコア部分と、その周りにPVA部分を主体とするシェル部分とからなる粒子として存在し、PVAシェル部分はコア部分に対し保護コロイドとして作用しているものと考えられる。

支持体上に設ける顔料層を形成するための塗料は、一般に、水にシリカ等の顔料を懸濁分散し、

9

10

バインダーとしてのポリマーを混合して調製する。この場合、バインダーを単独で用いてもよく、また他のバインダーと組合せて用いてもよい。このような他のバインダーとしては、公知のバインダー、例えば、ポリビニルアルコール、アセトアセチル化ポリビニルアルコール等のポリビニルアルコール誘導体、澱粉、酸化澱粉、カチオン澱粉等の澱粉誘導体、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白等の蛋白質、無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メラミン樹脂、尿素樹脂、酢酸ビニル樹脂、アクリル系樹脂、等の合成樹脂接着剤が用いられる。中でもアセトアセチル化ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコール-アクリルアミド-アクリル酸共重合体等のドット径を大きくするように働くバインダーと混合して用いると所望のドット径にコントロールすることが可能となる。

また、耐水性の向上のために耐水化剤、例えば、

ポリアミドポリアミンエビクロルヒドリン樹脂などを塗料に配合してもよい。その割合としては、バインダーに対して、1:10以上、好ましくは3:10以上である。

更に、塗料には、染料の定着剤、消泡剤、流動性改善剤、保水剤、螢光染料、防曇剤、界面活性剤、等を含むことができる。また、上記塗料の支持体への塗布は通常用いられる各種塗布方法により行なわれ、例えばバー、ロッド、エアナイフ、ブレード、ロール、カーテン、グラビア、スプレー、等のコーターがあげられる。塗料の塗布量としては固形分で2~30g/m<sup>2</sup>好ましくは4~15g/m<sup>2</sup>とすることができる。

このようにして得られる塗布層は、乾燥し、必要に応じて、カレンダー処理等を行なう。

以下、実施例により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、実施例に示す部又は%は重量基準のものを意味する。

11

## 〔実施例〕

## 製造例1~10

バインダーとして使用する、PVAと、メタクリル酸メチル(MM)と、アクリル酸(Aa)とからなりポリマー(PVA/MM/Aaポリマー)を、以下の表-1に示す割合で混合し、80℃で攪拌下に維持し、重合開始剤として過硫酸アンモニウム0.2%を加え、約4時間攪拌を続けることにより重合した後、pH7に調整して、合成した。ここで、使用したPVAの分子量は、600であり、そのケン化度は88%であり、PVAは20%溶液でを使用した。このようにして得られたPVA/MM/Aaポリマーをポリマー番号1~10のバインダーとした。

なお、表-1にはPVA/MM/Aaポリマーの水における懸濁粒子の径の大きさについても併記する。

13

12

表-1

ポリマー 番号	PVA (固形分)	MM	Aa	平均粒子径 ( $\mu\text{m}$ )
1	80	10	10	0.6
2	60	30	10	0.6
3	67	30	3	0.6
4	35	65	10	0.6
5	35	60	5	0.7
6	20	70	10	0.6
7	20	77	3	0.5
8	30	67	3	0.7
9	35	45	20	0.6
10	35	40	25	0.6

## 実施例1~9

微粉末シリカ(徳山ソーダ社製)孔径0.005~0.04 $\mu\text{m}$ 、平均粒径4.5 $\mu\text{m}$ )100部を、水400部に分散し、アセトアセチル化PVAの15%溶液(日本合成社製)257部、表-1のポリマー番号1~9の各バインダー193部、30%ポリアミドポリアミンエビクロルヒドリン樹脂

14

(昭和電工社製) 77部を加えて攪拌後、カチオン系染料定着剤(日本触媒化学社製)を顔料に対して8部を加え、顔料/バインダー(P/B)比50/50、固形分19.5%の塗料を作製し、マイヤーバーで固形分が5g/m<sup>2</sup>となるように無サイズ紙に塗布乾燥し、つづいて軽くスーパーカレンダーを通してインクジェット記録用シートを形成し、使用したPVA/MM/Aaポリマーのポリマー番号に対応して、実施例1~9とした。

尚、顔料の孔径測定方法としては、水銀圧入法によりCarlo Erba社製モデル220を使用して測定し、また、平均粒径の測定方法としては、コーンカウンターモデルTA II (Coulter Electronics 社製)を使用して行った。

#### 実施例10

実施例4において、アセトアセチル化PVAを使用しないことを除いて、実施例4と同様にしてインクジェット記録用シートを調製した。

#### 実施例11~13

実施例1において、ポリマーNo4のバインダー

と、PVA(実施例11)、カチオン化澱粉(実施例12)又は酸化澱粉(実施例13)とを使用した以外は、実施例1を繰り返して、インクジェット記録用シートを調製した。

#### 比較例1

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用せず、15%のアセトアセチル化PVAのみを使用する(顔料/バインダー(P/B)比=50/50)ことを除いて実施例1に従ってインクジェット記録用シートを調製した。

#### 比較例2

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用しないで、PVA117(クラレ(株)社製)(重合度1700、ケン化度99%、水溶液で)と、PVA105(クラレ(株)社製)(重合度500、ケン化度99%)を1:3の割合で使用した以外は、実施例1を繰り返した。

#### 比較例3

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用しないで、カチオン化澱粉(水溶液で)を使用する

15

こと(P/B=50/50)を除いて、実施例1を繰り返した。

#### 比較例4

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用しないで、酸化澱粉(水溶液で)を使用すること(P/B=50/50)を除いて、実施例1を繰り返した。

#### 比較例5

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用せずに、酢酸ビニルエマルジョンを使用したこと(P/B=50/50)以外は実施例1を繰り返した。

#### 比較例6

本発明のPVA/MM/Aaポリマーを使用しないで、ポリマー番号10のPVA/MM/Aaポリマー(アクリル酸25%)を使用すること(アセトアセチル化PVA/ポリマー番号10=50/50)以外は実施例1を繰り返した。

#### 試験方法

上記の実施例又は比較例で得られたインクジェ

16

ット記録用シートを下記の各試験に付した。

#### 試験方法

1. ドット径: キャノンインクジェットプリンターA-1210の黒インクで印字し、100倍に拡大して測定。
2. ドット濃度: キャノンインクジェットプリンターA-1210の黒インクで印字したドットに関し、サクラマイクロデンシトメータPDM-5型で各ドットの濃度を測定。
3. 塗層強度: JISK-5400(6.14記載の鉛筆引っかき試験)により測定。
4. 色彩性: サンヨーインクジェットプリンターCJ-5700(12ドット/mm)でイエロー(Y)マゼンタ(M)シアン(C)ブラック(B)をベタ印字し、マクベス濃度計RD-918型で測定。
5. 塗層耐水性: 水中に浸し指でこすり、塗層のはがれないものを○、わずかにのはが

17

18

れるものを△、はがれるものを×  
とした。

6. インク吸収性：シャープインクジェットプリン  
タ10-700のイエロー、マ  
ゼンタ、シアン、ブラックのイ  
ンクを同時に同一場所に噴射し、  
1秒後に紙押さえ板でこすり、  
インクによって白紙部分の汚れ  
の無いものを○、わずかに汚れ  
るものを△とした。

#### 結 果

実施例1～13及び比較例1～6で得られたイ  
ンクジェット記録用シートについて、上記の試験  
を行った結果について、下記の表-2に掲げる。

表 - 2

	ポリマー 製造例 No.	他のバインダー 製造例の バインダー	バインダー	塗料 性状	ドット 性	ドット 濃度	色 彩 性					塗 層 耐水性	インク 吸水性	塗層 強度
							Y	M	C	B	Y+M+B+C			
実施例-1	1	50/50	アセトアセチル化 PVAとポリマーNo.1	良	240 μ	0.95	1.40	1.37	1.79	1.22	5.78	○	○	2 H
	2	50/50	"	"	240	1.00	1.44	1.41	1.88	1.31	6.04	○	○	2 H
	3	50/50	"	"	240	1.00	1.44	1.45	1.83	1.31	6.03	△	○	2 H
	4	50/50	"	"	240	1.00	1.46	1.49	1.84	1.39	6.18	○	○	2 H
	5	50/50	"	"	230	1.00	1.46	1.48	1.83	1.39	6.16	○	○	2 H
	6	50/50	"	"	230	1.02	1.46	1.47	1.84	1.39	6.16	○	○	2 H
	7	50/50	"	"	240	1.04	1.48	1.50	1.86	1.40	6.24	△	○	2 H
	8	50/50	"	"	240	1.04	1.46	1.49	1.84	1.39	6.18	△	○	2 H
	9	50/50	"	"	240	1.02	1.46	1.49	1.84	1.39	6.18	○	○	2 H
	10	40/100	ポリマー No.4	"	230	0.92	1.40	1.44	1.82	1.35	6.01	○	○	2 H
	11	50/50	PVAとポリマーNo.4 のバインダー	"	230	0.97	1.43	1.47	1.82	1.35	6.07	○	○	2 H
	12	50/50	カチオン化澱粉とポリ マーNo.4のバインダー	"	230	1.00	1.46	1.48	1.82	1.36	6.12	○	○	HB
	13	50/50	酸化澱粉とポリマー No.4のバインダー	"	230	0.94	1.40	1.37	1.78	1.21	5.76	○	○	HB
比較例-1	-	100/0	アセトアセチル化PVA	"	270	0.86	1.39	1.35	1.76	1.16	5.66	×	△	4 B
	2	"	PVA	"	270	0.82	1.40	1.29	1.74	1.10	5.53	×	△	4 B
	3	"	カチオン化澱粉	"	250	0.92	1.22	1.36	1.84	1.20	5.62	×	○	4 B
	4	"	酸化澱粉	"	250	0.86	1.14	1.10	1.56	1.62	5.42	×	○	4 B
	5	"	酢酸ビニル	凝集	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	50/50	アセトアセチル化 PVAとポリマーNo. 4のバインダー	凝集	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



表-2より、実施例1～13のものは、ドット径が230～240μとなり、一方、比較例1～4では250～270μであり、本発明の場合、ドット径が小さくなっている。また、塗布層の強度、色彩性、インク吸収性、ドット濃度、耐水性、等において、比較例1～4に比べ全体としてすぐれていた。なお、耐水性について、実施例3、7及び8で評価は△であったが、実用上、特に不都合はなかった。また、バインダーとして、酢酸ビニルを使用した場合（比較例5）及びアクリル酸25%含むPVA/MM/Aaポリマーを使用した場合（比較例6）では、ポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂やカチオン系の染料定着剤が入る時点で塗料が凝集を起こし、塗布することが困難であった。

一方、実施例1、2、及び4から、PVA:MMの比は好ましくは80:10、より好ましくは70:30よりMMが多い方が色彩性、ドット濃度が向上していることがわかる。

#### 実施例14

実施例4において使用した顔料より粒径の小さい微粉末シリカ（徳山ソーダ社製、孔径0.005～0.04μm、平均粒径2.3μ）を使用した以外、実施例4を繰り返した。実施例14で得られたインクジェット記録シートについて前記各試験に供し、その結果を以下の表-3に示す。

21

22

表-3

布 度	H
イン ク 吸 収 性	○
布 度 耐 水 性	○
色 彩 性	5.97
ド ット 濃 度	0.98
ド ット 径	220μ

23

実施例4に比べドット径は220μとさらに小さくなっており、塗層の耐水性、インク吸収性、塗層強度ともに優れたインクジェット記録用紙を提供している。

#### 実施例15

合成ケイ酸アルミニウム（協和化学工業社製）100部と分散剤としてポリビニルアルコール（日本合成化学工業社製ゴーセナルT-350）5部を用いて、固形分濃度40%の水性スラリーとし、凝結助剤として重質炭酸マグネシウムを2部用い、サンドグラインダーで平均粒子径を5μに調整した。（平均孔径0.01～0.3μm）。このスラリーに、ポリマーNa4のポリマーをバインダーとして加え、耐水化剤としてのポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂を上記PVA/MM/Aaポリマーの重量の30%の量で添加して、顔料/バインダー（P/B）=8/2となるようにし、サイズ度が15秒の上質紙に固形分で15g/m<sup>2</sup>の量で塗布乾燥し、スーパーカレンダーに通し、インクジェット記録用シートを得、こ

24

れを前記各試験に付した。この結果を以下の表-4に示す。

#### 比較例7～10

実施例15において、ポリマーNo.4のPVA/MM/Aaポリマーに代えて、酸化澱粉（王子ナショナル社製、王子エースA）を使用したこと（比較例7）、カチオン澱粉を使用したこと（比較例8）、PVA117とPVA105とを1:3の割合で含む混合物を使用したこと（比較例9）、アセトアセチル化PVAを使用したこと（比較例10）以外は、実施例15を繰り返した。ここで得られたインクジェット記録用シートを上記の各試験に供した。その結果を下記表-4に併記した。ここで用いた酸化澱粉等は全て水溶液の形で使用した。

表-4

	ドット径 ( $\mu$ )	ドット 濃度	塗層 耐水性	塗層 強度
実施例15	250	0.90	○	2H
比較例7	300	0.78	×	HB
比較例8	300	0.80	×	B
比較例9	350	0.68	×	H
比較例10	350	0.80	△	H

実施例15では、インクジェット記録用シートのドット径は小さく、ドット濃度、塗層の耐水性、表面強度は比較例に比べすぐれていた。

#### 実施例16

微粉末シリカ（水沢化学社製、孔径0.005～0.04 $\mu$ 、平均粒径3.8 $\mu$ ）100部を、水400部に分散し、15%アセトアセチル化PVA226部、ポリマーNo.4のPVA/MM/Aaポリマー170部、30%ポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂40部を加え、攪拌後、カチオン系染料定着剤（日本触媒化学社製）を顔料に対し、8部、水を80部添加して、固形分18%、P/

25

B比=55/45のスラリーを得た。このスラリーを、サイズ度15秒の上質紙上に固形分6.5g/m<sup>2</sup>で塗布乾燥後、軽くスーパーカレンダーに通して、インクジェット記録用紙を得、これを上記の各試験に供した。その結果を下記の表-5に示す。

#### 実施例17～19

実施例16において、15%アセトアセチル化PVA及びポリマーNo.4のPVA/MM/Aaポリマーに代えて、ポリマーNo.5のPVA/MM/Aaポリマーのみ使用したこと（実施例17）、PVAをポリマーNo.5のPVA/MM/Aaポリマーを使用したこと（実施例18）、及び酸化デンプンとポリマーNo.5のPVA/MM/Aaポリマーを使用したこと（実施例19）を除いて、実施例16を繰り返し、インクジェット記録用紙を得、これを上記の試験に付し、結果を下記の表-5に示す。

#### 比較例11～14

実施例16において、ポリマーNo.4のPVA/

26

MM/Aaポリマーを使用しないで、アセトアセチル化PVAのみ使用した場合（比較例11）、アセトアセチル化PVA及びポリマーNo.4のPVA/MM/Aaポリマーの代りに酸化澱粉を使用した場合（比較例12）、カチオン化澱粉を使用した場合（比較例13）、PVA117とPVA105とを1:3の割合で含む混合物を使用した場合（比較例14）以外は、実施例16を繰り返した。これら比較例で得られたインクジェット記録用紙について、上記各試験に供し、その結果を下記表-5に示す。なお、ここで使用したアセトアセチル化PVAなどの他のバインダーは全て水溶液の状態で使用した。

表-5

	ドット径 ( $\mu$ )	ドット 濃度	耐水性	塗層 強度
実施例16	220	1.00	○	2H
実施例17	220	0.97	○	2H
実施例18	220	0.97	○	2H
実施例19	220	0.97	○	2H
比較例11	260	0.99	△	H

27

28

比較例12	2 3 0	0.9 3	×	B
比較例13	2 3 0	0.9 3	×	4 B
比較例14	2 5 0	0.9 3	×	3 B

実施例16～19はドット径が小さくかつドット濃度、塗層の耐水性、塗層強度ともに全体的に優れ、バランスの取れたインクジェット記録用紙であることがわかる。

〔発明の効果〕

上記の構成を有する本発明によれば、インク吸収性、発色性、耐水性にすぐれるとともに、記録用シート上でのインクスポット性及び真円性等にすぐれたインクジェット記録用シートが得られる。